

Datum: 2014-03-17	Handläggare: Sofia Ericson Ida Brolin	EnviLoop AB ”
Uppdragsgivare: Värmevärden AB, Hudiksvall	Antal sidor: 15	
Projektnummer/Uppdrag: 2013276/ Miljökonsekvenser och teknisk beskrivning för utökat bränslelager	Utgåva/Revisionsdatum: 3/2014-07-03	

Miljökonsekvenser och teknisk beskrivning för utökat bränslelager på del av fastigheten Köpmanberget 2:8

KVV Djuped, Hudiksvall Värmevärden AB



INNEHÅLL

Översiktlig beskrivning.....	3
1.1 Bakgrund och syfte.....	3
1.2 Nollalternativ.....	3
2 lokalisering och transporter till den planerade lagringsytan.....	4
2.1 Omgivningsförhållanden.....	4
2.1.1 Transporter.....	5
3 Teknisk beskrivning av ny bränslelagringsyta.....	6
3.1 Ytans utformande.....	6
3.1.1 Bränslelagringsytans storlek.....	6
3.1.2 Beredning av ytan.....	6
3.2 Användning av ytan.....	6
3.2.1 Bränsle som är aktuellt att lagra.....	6
3.2.2 Eventuella andra aktiviteter på ytan utöver bränslelagring.....	6
4 Förväntad miljöpåverkan.....	6
4.1 Buller.....	7
4.2 Utsläpp till luft.....	7
4.2.1 Damm.....	7
4.2.2 Lukt.....	8
4.3 Utsläpp till vatten.....	8
4.3.1 Mängd dagvatten.....	8
4.3.2 Föroreningar i lakvatten.....	9
4.4 Utsläpp till mark.....	11
5 Skydd och kontroll.....	11
5.1 Skyddsåtgärder.....	11
5.2 Extern kontroll.....	12
6 Förslag till försiktighetsmått.....	12
7 Miljömål.....	13
8 De allmänna hänsynsreglerna.....	13
8.1 Den omvända bevisbördan.....	13
8.2 Kunskapskravet.....	14
8.3 Försiktighetsprincipen.....	14
8.4 Lokaliseringsprincipen.....	14
8.5 Hushållningsprincipen.....	14
8.6 Produktvalsprincipen.....	14
9 Sammanfattning.....	14

ÖVERSIKTLIG BESKRIVNING

Detta dokument innehåller en teknisk beskrivning av den utökade bränslelageryta som bolaget önskar att uppföra på del av fastigheten Köpmanberget 2:8. Dokumentet beskriver även den förväntade miljöpåverkan som följer av utökningen.

1.1 Bakgrund och syfte

Förbränningsanläggningen KVV Djuped i Hudiksvall ägs av Värmevärden AB och har tillstånd enligt miljöbalken att bedriva kraftvärmeverksamhet, tillståndet är utfärdat 2003-06-16. Miljötillståndet omfattar en fastbränsleeldad ångpanna med tillhörande rökgaskondensering, en oljeeldad panna samt en elpanna. Bränsle som lagras och förbränns på anläggningen är främst fasta biobränslen, men bolaget har även tillstånd att förbränna biogas, samt lagra och förbränna eldningsolja och torv.

Värmevärden AB i Hudiksvall har sedan 1995 arrenderat del av den tilltänkta nya lagringsytan, ändamålet för detta arrende var att säkra ytan som ett reservområde i det fall verksamheten skulle utökas. Vid tre tillfällen under de två senaste åren har Värmevärden ansökt om att få lagra fasta biobränslen på den arrenderade marken. Anledningen till dessa tillfälliga lager är att de befintliga lagringsytorna redan används till fullo.

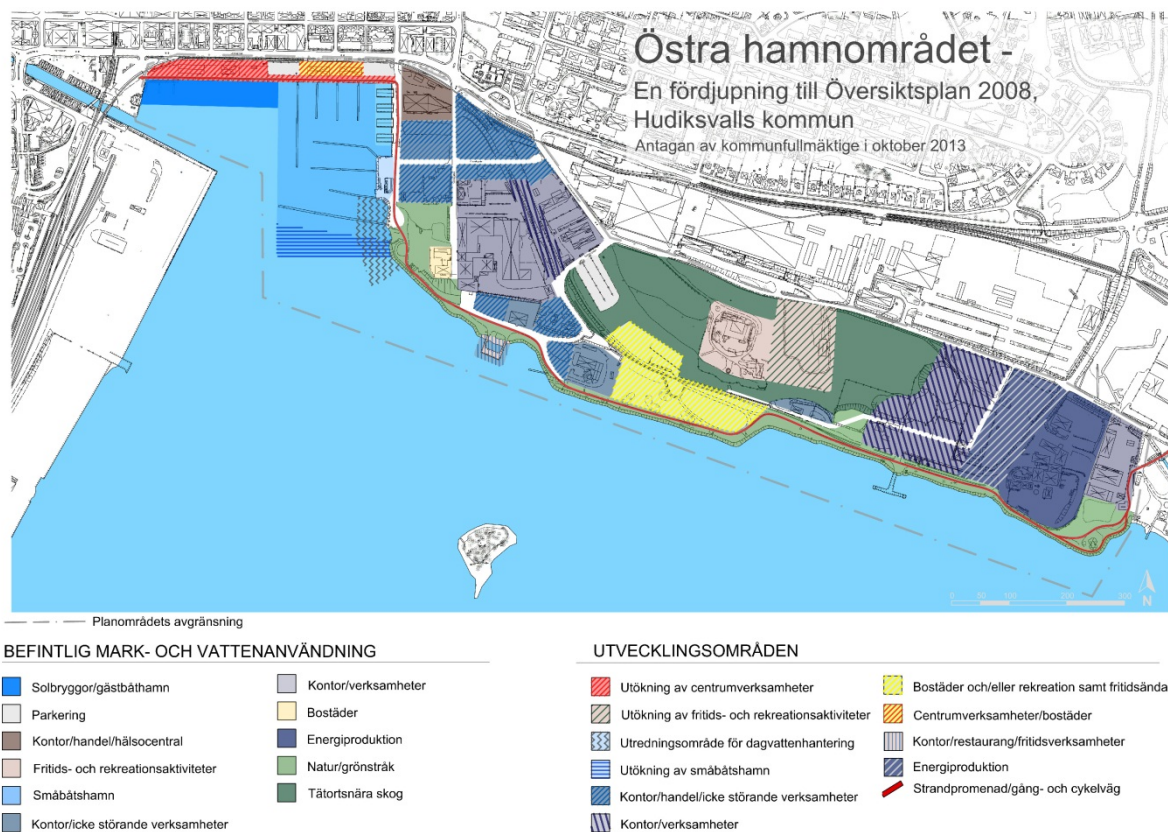
Då bolaget ser att behovet av större lagringsyta även fortsättningsvis kommer att kvarstå i mer eller mindre stor utsträckning önskar Värmevärden AB upprätta permanent lagring av biobränsle på del av Köpmanberget 2:8. Den totala bränslemängden som kommer att lagras på förbränningsanläggningens nya permanenta bränslelagringsyta blir då ca 20 GWh vilket motsvarar ca 30 000 m³_s biobränsle. Bränslelagringsytan kommer endast användas för lagring och hantering av bränsle och ingen förbränning av bränsle kommer att förekomma på det planerade utökade området.

En stor fördel med det aktuella markområdet är dess närhet till Kraftvärmeverket där bränslet ska förbrännas, då detta medför korta interna transporter. Kommunen har i en ny översiktsplan avsatt platsen för energiändamål.

1.2 Nollalternativ

Nollalternativet ska beskriva konsekvenserna utifrån hur verksamheten kommer att se ut den närmsta framtiden om inte den planerade verksamhetsförändringen kommer till stånd. För förbränningsanläggningen KVV Djuped i Hudiksvall är nollalternativet likställt med hur verksamheten bedrivs i nuläget, förutsatt att området Köpmanberget 2:8 fortfarande får arrenderas och därmed utnyttjas som tillfällig lagringsplats. Om så inte är fallet, det vill säga att området ej längre får utnyttjas för bränslelagring, kommer bolaget ha svårt att upprätthålla tillräckligt stor mängd bränsle i lager och följaktligen svårigheter att hantera variationer i bränsleförbrukningen till följd av variation i väder och oväntade händelser som ex. driftstörningar. I och med detta kommer det periodvis förekomma tätare leveranser med anledning av att transporterna till och från anläggningen inte kan optimeras eftersom fördelen med förbättrad logistik med kortare transporter till anläggningen som följd inte kommer kunna fullföljas. Det nuvarande överskottet av biobränsle, som är en följd av att bränsleleveranser inte sammanfaller med bränsleförbrukningens variationer, skulle därmed behöva förflyttas till en annan lagringsplats alternativt avskaffas.

till befintligt bränslelager och än längre norrut ligger ett industriområde. Kommunen har meddelat att det finns planer på att bygga bostäder väster om förbränningsanläggningen, se Figur 2. Avståndet till de nya bostäderna kommer uppgå till ca 500 m och bedöms, med hänsyn tagen till planerade skyddsåtgärder, vara tillräckligt långt för att olägenheter som buller och damm ska kunna hållas inom villkor i befintliga tillstånd. På den västra tomtrönsen skall en vall med ett plank upprättas för att minska spridning av buller och damm, se grön linje längst med tomtrönsen enligt Figur 1.



Figur 2. Placering av planerat bostadsområde (gult streckat område) i förhållande till bränslelagringsytan (blått streckat område).

2.1.1 Transporter

Bränsletransporterna till fastigheten sker idag med lastbil och kommer även framöver att ske med lastbil. I samband med iordningsställande av permanent lagring av biobränsle på den utökade bränsleytan kommer en ny transportväg att anläggas till fastigheten med ny anslutning. Den äldre anslutningen är mycket olycksdrabbad och kommer som följd av åtgärderna kunna stängas. Därmed kommer transporternas färdväg inom fastigheten inte att ändras och inga nya vägar anläggas. Bränslebilarnas transportvägar har markerats i Figur 1.

Antalet bränsletransporter beräknas till ca 2 300 stycken per år vilket i genomsnitt är ca 7 transporter per dygn. Transportbilarna rymmer ca 37 ton bränsle. Antalet transporter till och från anläggningen per år kommer därmed att kvarstå på samma nivå som angavs i tillståndsansökan för anläggningen. Den utökade bränslelagringsytan medför således inte en ökad omsättning av bränsle utan endast förbättrade möjligheter att hantera variationer i bränsleförbrukningen till följd av väderomställningar och oväntade händelser. Därutöver kommer, i och med utökad lagringsyta, det finnas möjlighet att förbättra logistiken vilket i sin tur kan medföra mer optimala och kortare transporter till anläggningen.

3 TEKNISK BESKRIVNING AV NY BRÄNSLELAGRINGSYTA

I detta avsnitt beskrivs lagringsytans utformande och användning.

3.1 Ytans utformande

3.1.1 Bränslelagringsytans storlek

Den totala ytan avsedd för utökad bränslelagring uppgår till ca 1,8 Ha, vilket avser del av Köpmanberget 2:8 som till största delen redan idag arrenderades för bl.a. bränslelagring, se Figur 1.

3.1.2 Beredning av ytan

Den använda markytan är i dagsläget grusbeklagd. Värmevärden AB har för avsikt att hårdgöra bränslelagringsytan, men bolaget inväntar dessförinnan sanering av markytan. Sanering är planerad till följd av att marken är förorenad och ska utföras av kommunen under sommaren 2014.

Det primära syftet med att hårdgöra ytan är att underlätta arbetet med lastmaskinerna och undvika att grus följer med bränslet in i pannan. Hårdgöring av lagringsytan minimerar även risken för eventuell lakning från bränslet till omgivande mark.

För att tillgå den nya dagvattendammen norr om anläggningen kommer ett dike att beredas längst med den norra fastighetsgränsen för att leda lakvattnet till dammen. Hela bränslelagringsytan kommer att luta åt norr, vilket medför att allt lakvatten från den nya ytan rinner till diket och vidare till den nya dammen. Den gamla sedimenteringsdammen kommer även fortsättningsvis att användas för uppsamling av lakvatten från den befintliga bränslelagringsytan. Vid ev. breddning av den gamla dammen rinner detta vatten till den nya dammen.

3.2 Användning av ytan

3.2.1 Bränsle som är aktuellt att lagra

Bränslet som lagras idag och som även framöver kommer att lagras på markytan är skogsbränsle och trädbränsle, dvs. fuktigt biobränsle i form av ex. bark, flis, GROT och spån. Biobränslet håller naturligt en fukthalt på ca 50 %. Mängden biobränsle som kommer att lagras på den nya lagringsytan uppgår till totalt ca 20 GWh vilken motsvarar ca 30 000 m³ biobränsle. Den totala lagrade mängden bränsle för hela värmeverksanläggningen kommer att uppgå till maximalt ca 35 GWh.

3.2.2 Eventuella andra aktiviteter på ytan utöver bränslelagring

I nuläget utgör fastigheten Köpmanberget 2:8 en lagringsyta för bränsle. Det finns planer på att flisning av biobränsle skall kunna ske på fastigheten framledes.

Den tänkta flisningen av bränsle kommer att ske på den utökade bränslelagringsytan, dvs. på del av Köpmanberget 2:8, och det finns i dagsläget som nämns i avsnitt 2.1 inte några närliggande bostäder eller verksamheter som kan störas av detta. Eventuell flisningsverksamhet kommer att begränsas till dagtid för att undvika att buller verkar störande för omgivningen. Flisningen utförs av entreprenörer med transportabla flisningsmaskiner, flisningen beräknas pågå under ett fåtal dagar per år.

4 FÖRVÄNTAD MILJÖPÅVERKAN

Under de två år som bolaget använt den aktuella ytan för lagring av biobränsle har inte någon betydande negativ påverkan på människors hälsa eller miljö kunnat iakttagas. Det har heller inte inkommit några klagomål på verksamheten. Lagringsverksamheten kan komma att ge upphov till buller, damm, lukt samt vattenförorening och då främst ge upphov till damning och buller ifrån transporter till och från anläggningen. Bolaget har hittills vidtagit och kommer naturligtvis även framöver att vidta de åtgärder som krävs för att så långt det är möjligt motverka eventuella miljöstörningar.

Den utökade lagringsytan för bibränsle kommer inte att innebära någon ytterligare resursförbrukning (såsom vatten, energi eller kemikalier) och heller inte generera några nya avfallslag.

4.1 Buller

Buller förväntas att genereras från transporter av bränsle till och från anläggningen, samt hantering av bränslet inom lagringsytan med lastmaskiner. Idag sker leveranserna till och från anläggningen samt bränslehantering med lastmaskiner på anläggningen dygnet runt. Om transportererna visar sig medföra några olägenheter kommer bolaget att beakta dessa och åtgärder övervägas.

Buller kan även komma att genereras från den eventuella flisningsverksamheten bolaget ämnar bedriva på anläggningen framöver. Således kommer bolaget vid sådan verksamhet att vidta de försiktighetsåtgärder som krävs för att minimera störningen och påverkan på människors hälsa och miljö från denna verksamhet. Sådana åtgärder kan vara att ställa bullerkrav på de entreprenörer som kommer att utföra flisningen.

4.2 Utsläpp till luft

Den enda synliga källan av utsläpp till luft är damm från bränslet i form av små träpartiklar. Buller härrör från transporter till och från anläggningen, samt från flisning av bränsle om detta blir aktuellt.

4.2.1 Damm

I huvudsak kommer bränslet bestå av större bränslefraktioner som bark, flis och GROT. Bränslet håller naturligt en fukthalt på ca 50 % och förvaringen sker utomhus utan tak. Vid denna fukthalt är de små partiklarna tillräckligt tunga för att inte dras med vinden vid lagring eller lastning/lossning. Därav anses bränslet inte vara en större utsläppskälla med avseende på damm.

De senaste åren har den så kallade "fliseldarsjukan" varit ett aktuellt diskussionsämne inom verksamheter som hanterar trämaterial, ex. värmeverk. Detta till följd av att lagring av träbränsle kan ge upphov till mögelsporer som orsakar denna sjukdom. Personer som utsätts intensivt för mögelsporer kan få akuta influensaliknande symptom redan efter kort tid. Dessa akuta besvär försvinner dock normalt efter några dagar. Personer som exponeras för höga halter av mögelsporer under en längre tid kan få kroniska besvär som ex. allergisk alveolit (bestående nedsättning av lungfunktionen) eller astma.

Mögelsporer förekommer naturligt i luften och halterna varierar kraftigt med årstiden mellan 10^2 - 10^4 sporer/ m^3 . Enligt en utredning från arbetsmiljöverket¹ kan mögeldamm medverka till uppkomst av hälsoproblem i miljöer där halterna är högre än 10^6 sporer/ m^3 och vid halter på 10^7 sporer/ m^3 finns risk för allergisk alveolit. Om halterna uppgår till 10^8 sporer/ m^3 anses detta utgöra en så stor risk att åtgärder för att minska halterna ska vidtas.

Inom arbetsmiljöverkets utredning som omnämns ovan har mätningar av halten mögelsporer från GROT genomförts med avseende på lastning, transport samt hantering på värmeverk. Hantering på värmeverk omfattade bland annat arbetsmomenten städning i bränsleladda samt krossning av hyggesrester på gården. Mätningarna visar att städmomenten ger upphov till halter av mögelsporer som är hälsoskadliga för personalen som utför arbetet. Däremot uppmättes vid krossning av bränsle på gården halter som faller inom intervallet för normala mögelhalter i luft och som utgör 77 % av det hygieniska gränsvärdet som fastställts av arbetsmiljöverket till $2 \text{ mg}/m^3$.

Det faktum att det hygieniska gränsvärdet fastställts som en koncentration, dvs. en specifik mängd per volymenhet, visar att mögelsporer främst är ett problem för personer som arbetar inom slutna rum där mögelangripet träbränsle hanteras. Detta kan ex. vara ett inbyggt bränslelager eller utrymmen i pannbyggnaden där ex. städning utförs. Anledningen till att risken för farlig exponering är störst i

¹ Arbetsmiljöverkets rapport 2004:6 angående Exponering för mögeldamm vid GROT-hantering.

sådana situationer är att mängden luft är begränsad i ett slutet rum (om vi förenklat inte tar hänsyn till ventilation) och en ökad frigörelse av mögelsporer ger således en högre koncentration av mögelsporer i den begränsade luftmängden. Om motsvarande hantering av bränsle genomförs utomhus är mängden luft näst intill "obegränsad" och följaktligen uppkommer en spädningseffekt som medför att de hälsoskadliga koncentrationerna inte uppnås. Mögelsporer kan förflyttas över långa avstånd med vinden, men till följd av den nämnda spädningseffekten är det rimligt att göra bedömningen att en utsläppskälla som ger skadliga koncentrationer när den är placerad i ett slutet utrymme inom anläggningen inte ger upphov till skadliga koncentrationer i det omkringliggande området till anläggningen.

Till följd av resonemanget ovan anser bolaget att fliseldarsjuka är en arbetsmiljörisk som är högst relevant för personalen som arbetar inom anläggningen. Bolaget kommer att vidta åtgärder för att minimera skadeverkan av detta, enligt avsnitt 5.1.

4.2.2 Lukt

Enligt tidigare genomförda studier² angående lukt vid lagring av biobränsle består emissionerna till luft som kan orsaka störande lukt av kolväten som terpenener. Studierna visar dock att terpenemissionerna från lagring av biobränsle ligger under nivågränsvärdet enligt Arbetsmiljöverkets föreskrifter (AFS 2011:18). Dessa föreskrifter avser hygieniska gränsvärden vilket är den högsta halt av en luftförorening som är tillåten i inandningsluften.

Bolaget är väl medvetet om att risken för lukt är större i barkstackar och framförallt om dessa blir liggande under en längre tid. Detta beror på att emissionen av terpenener ökar med ökad temperatur, vilket uppstår i stackar där den biologiska nedbrytningen har startat. För att begränsa problemet kommer bolaget att planera lagring och förbrukning av de luktbenägna bränslena och försöka styra så att de äldsta bränslestackarna förbränns först för att undvika eventuella terpenemissioner eller mögellukt. Vid klagomål med avseende på lukt kommer dessa att beaktas och åtgärder utvärderas.

4.3 Utsläpp till vatten

Inom KVV Djuped förekommer ingen bevattning av bränslet som förvaras på lagringsytan. Källan till det dagvatten som uppkommer på bränslelagringsytan är således från regn och snö. Allt lakvatten kommer att avledas via det dike som ska löpa längst hela bränslelagringsytans norra sida och därefter anslutas till den nya dagvattendammen via en mindre uppsamlingsdamm för sedimentering av större flisdelar. Den av kommunen upprättade dagvattendammen är ett samarbete med ett antal närliggande industrier och kommunen, med syftet är att åstadkomma en gemensam rening av uppkomna vattenflöden.

4.3.1 Mängd dagvatten

Den totala yta som kan bli aktuell för lagring och hantering av bränsle har uppskattats till 1,8 Ha, vilket motsvarar 18000 m². Årsnederbörden för Hudiksvall har enligt SMHI:s statistik varierat mellan 400-800 mm/år under åren 2000-2013 och för hårdgjord yta kan en avrinningsfaktor på 0,8 antas. Utifrån dessa uppgifter skulle den teoretiskt beräknade årliga avrinningen från de ytor som avses användas för lagring och hantering av bränsle kunna uppskattas till 8640 m³.

I detta sammanhang är det dock viktigt att komma ihåg att flisat träbränsle som lagras i stack har en stor kapacitet att absorbera vatten, vilket innebär att nederbörd som faller på bränslelagringsytorna till stor del kommer att absorberas av bränslet och antingen förångas eller följa med bränslet in i pannorna. Regn som faller över bränslet absorberas och suges ca en halv meter in i stacken. Där uppkommer en zon som är uppvärmd till följd av biologisk aktivitet i bränslet. När fukten möter det uppvärmda bränslet sker en förångning och vattnet avgår som ånga till den omgivande luften. Efter en längre regnperiod mätas ytskiktet av stacken och då rinner vatten nedför sidan. I marknivån suger stacken in dels vatten som kommer från stacksidan, dels markvatten från den hårdgjorda ytan. Under

² Värmeforsk rapport 796 angående kolväteutsläpp vid lagring av biobränsle.

extrema förhållanden kommer en del vatten att avledas till dagvattendammen, men för att detta ska ske krävs betydande mängder nederbörd samt att bränslet lagras under en längre period än vad som är normalt för anläggningen.

För att uppskatta den totala årliga mängden dagvatten som kan förväntas avrinna från bränslelagringsytan har det antagits att 50 % av de aktuella ytorna täcks med bränsle och att endast 10 % av den nederbörd som träffar bränslestackarna avrinner som dagvatten, medan övriga 90 % absorberas av bränslet. Det årliga dagvattenflödet kan då uppskattas enligt följande:

Mängd dagvatten från tomma ytor =

$$\text{Tom yta [m}^2\text{]} * \text{Årsnederbörd[m]} * \text{Avrinningsfaktor} = (18000 * 0,5) * 0,6 * 0,8 = 4320 \text{ m}^3$$

Mängd lakvatten från bränslestackar =

$$\text{Yta med bränsle [m}^2\text{]} * \text{Årsnederbörd[m]} * \text{Avrinningsfaktor} = (18000 * 0,5) * 0,6 * 0,1 = 540 \text{ m}^3$$

$$\text{Mängd dagvatten totalt} = 4320 \text{ m}^3 + 540 \text{ m}^3 = 4860 \text{ m}^3$$

Beräkningen ovan ger en uppskattning av det årliga flödet av dagvatten från bränslelagringsytan som kommer att passera dagvattendammen. Dagvattendammen har en yta av ca 5000 m² vilket, med antagandet att dammen är 1 m djup, innebär att dammen kan hantera hela det uppskattade årsflödet från bränslelagringsytan samtidigt. Även om beräkningarna är gjorda utifrån uppskattningar visar detta att dammen är dimensionerad för att klara även den belastning som följer av avrinning från bränslelagringsytan.

4.3.2 Föroreningar i lakvatten

En viktig faktor när det kommer till föroreningsinnehåll i lakvatten från bränslelagring är omsättningstiden för bränslet. En lång lagringstid ger en större risk för att bränslet blir mättat med vatten som då avrinner som lakvatten och tar med sig eventuella föroreningar som finns i bränslet. Omsättningen av bränslet på den nya lagringsytan kommer att vara relativt hög och bolaget har för avsikt att tömma bränslelagret inför varje sommarstopp. Enstaka bränslepartier kan dock bli liggande upp till ett år.

Lakvattnet från bränslelagerytan kommer att passera ett försedimenteringsdike och en mindre uppsamlingsdamm innan det når den stora dagvattendammen. I dessa försedimenteringssteg kommer flis och grövre partiklar att avskiljas. Det vatten som sedan leds vidare till dagvattendammen kommer att innehålla låga halter av suspenderad substans. I detta sammanhang avses med suspenderad substans organiskt material i form av finfördelat bränsle, samt en mindre del metaller som ofta förekommer som joner i vattnet och därför binds till partiklar. De metaller som återfinns i lakvattnet härrör från bränslet och eftersom endast biobränsle ska lagras på lagringsytan förväntas metallhalterna vara låga.

När de organiska partiklarna sedimenterar i den stora bassängen följer metallföroreningarna med till botten och stannar där som sediment, medan vattnet leds vidare till recipient. Då dammen ännu inte är i bruk kan inte någon reningsgrad presenteras men eftersom bränslet från början är relativt rent från metaller förväntas sedimenteringsbassängen ge en god avskiljning av både organiskt material och metaller.

Provtagning av lakvatten har tidigare genomförts i den gamla sedimenteringsbassängen som nu kommer att ersättas. Dessa prover visar på låga halter av metaller, se Tabell 4.1. I tabellen redovisas även uppskattade halter och reningseffekter för lakvattnet i sedimenteringsbassängen, samt föreslagna riktvärden.³ Det bör noteras att dessa förslag till riktvärden inte är fastställda och gällande

³ Föreslagna riktvärden är baserade på de föreslagna halterna som Riktvärdesgruppen har utarbetat. Regionala Dagvattennätverket i Stockholms län – Riktvärdesgruppen. *Förslag till riktvärden för dagvattenutsläpp, 2009*. Regionplane- och trafikkontoret, Stockholms läns landsting

utan endast används som referens. I dagsläget finns det inga nationellt fastslagna riktvärden för föroreningshalter i dagvatten utan bedömningar görs från fall till fall med hjälp av referensvärden och bedömningar av recipienters känslighet. Eftersom allt lakvatten kommer att passera ett försedimenteringsdike och en mindre uppsamlingsdamm innan det når den stora dagvattendammen är det rimligt att anta att ingående vatten till den nya dammen har samma låga föroreningsnivå som analys av vatten i den gamla sedimenteringsbassängen har visat.

Halterna av kvicksilver, suspenderad substans, oljeindex eller benso(a)pyren i proverna från sedimenteringsbassängen har inte analyserats och saknas därför i redovisningen. Av de analyserade substanserna är det endast halten fosfor som ligger över det föreskrivna riktvärdet.

Uppgifterna om schablonhalterna avseende ingående respektive utgående vatten baseras på uppgifter från Hudiksvall kommun, vilket även gäller för den beräknade reningseffekten. Utifrån den beräknade reningseffekten och analyserna av proverna från den gamla sedimenteringsbassängen har en beräknad utgående halt uppskattats. Dessa halter har sedan jämförts med de föreskrivna riktvärdena. Halten fosfor är beräknad till 569 µg/l, vilket är högt jämfört med det föreslagna riktvärdet på 160 µg/l. Övriga ämnen ligger antingen under eller långt under de föreslagna riktvärdena.

Tabell 4.1. Data för lakvatten.

Ämne	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	Susp. substans	Oljeindex	Benso(a)-pyren
Enhet	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	µg/l
Analysresultatet från provtagning	1300	1200	0,44	1,9	48	0,06	0,64	1,1	*	*	*	*
Uppskattade schablonhalter för ingående vatten, baserat på storlek och typ av yta	160	1300	13	22	115	0,64	6,4	7,3	0,03	49	1	0,06
Beräknade schablonhalter för utgående vatten efter rening i dammen	70	1000	4,2	11	40	0,3	2,3	3,2	0,02	13	0,15	0,02
Beräknad reningseffekt i procent (%)	56	23	68	50	65	53	64	56	42	73	85	69
Utgående halter, baserat på analysresultatet och uppgifterna för reningseffekten som tillämpats för schablonvärdena	569	923	0,14	0,95	17	0,03	0,23	0,48	*	*	*	*
Föreslagna riktvärden för dagvattenutsläpp till mindre sjöar och havsvikar (1 M), direkt till	160	2000	8	18	75	0,4	10	15	0,03	40	0,4	0,03

ventilationssystem, vilket inte kan anses vara tekniskt och ekonomiskt rimligt vid lagring av biobränsle. Bolaget kommer dock att ha luktproblematiken i åtanke vid planering av lagring och förbrukning av bränsle så att partier med förhöjd risk för lukt inte blir liggande i lager under en längre tid.

Bolaget kommer inte att lagra bränslestackarna mer än ett års tid. Den främsta anledningen till att förespråka en begränsad lagringstid för biobränsle är med avseende på brandrisk. Brand kan uppkomma på grund av självantändning som i sin tur beror på självuppvärmning av bränslet på grund av mikrobiell aktivitet, fysikaliska processer och kemisk oxidation. Risk för självuppvärmning är i regel kopplat till lagringstid men beror även på omständigheter som klimat. För att på anläggningen kontrollera värmeutveckling i bränslestackarna mäts temperaturen med hjälp av ett spjut som sticks in i stacken. För att motverka brand blandas aldrig olika bränslefraktioner, detta för att undvika blandning av partier som lagrats olika länge och därmed har olika fukthalt och temperatur.

Även när det kommer till att förebygga uppkomsten av mögelsporer i bränslet är planering av lagring och förbrukning en viktig åtgärd. Förutsättningarna för lukt, mögel och övrig mikrobiell aktivitet är till stor del detsamma och dessa problem förebyggs därför gemensamt genom en väl genomtänkt bränslehantering. Eftersom fliseldarsjuka främst är en arbetsmiljörisk för personalen som hanterar bränslet arbetar bolaget löpande med att informera personalen om riskerna samt säkerställa att arbetet kan utföras på ett säkert sätt. Detta regleras bland annat genom följande författningssamlingar från arbetarskyddsstyrelsen som bolaget är skyldiga att följa i den utsträckning de är tillämpliga:

- AFS 200:42 Arbetsplatsens utformning
- AFS 2001:1 Systematiskt arbetsmiljöarbete
- AFS 2001:3 Användning av personlig skyddsutrustning
- AFS 2005:1 Mikrobiologiska arbetsmiljörisker – smitta, toxinpåverkan, överkänslighet

Utöver detta har bolaget i samtliga avtal med sina bränsleleverantörer klargjort att levererat bränsle som bedöms kunna utgöra risk för ohälsa omgående returneras till leverantören. Om sådan misstanke finns stoppar bolagets personal chauffören innan bränslet lossas.

Enligt det resonemang som förs i avsnitt 4.2.1 är risken för fliseldarsjuka betydligt större då träbränsle hanteras i slutna utrymmen. För att säkerställa en god arbetsmiljö för personalen på anläggningen anser därför bolaget att det är viktigt att hantering av bränsle som vid vissa tillfällen kan innebära spridning av mögelsporer genomförs utomhus. Detta är ett starkt argument mot att bygga in bränslelagret.

Försedimenteringsdiket och den mindre uppsamlingsdammen som används som försedimenteringssteg för lakvattnet innan det når den stora sedimenteringsdammen kommer att underhållas under ansvar av bolagets egen personal. Detta innebär att dike och uppsamlingsdamm vid behov kommer att rensas för att säkerställa att dess funktion upprätthålls. Bolaget ansvarar inte för omhändertagande av sediment från den stora sedimenteringsdammen då denna hanteras av kommunen.

5.2 Extern kontroll

För lagring av bränslet finns det enligt bolaget inget behov av externa kontroller. Bolaget kommer således inte ex. att utföra återkommande bullermätningar, utan detta görs endast på begäran av tillsynsmyndigheten eller vid allvarliga klagomål eller händelser som påverkar ljudnivån betydande.

6 FÖRSLAG TILL FÖRSIKTIGHETSMÅTT

Det utökade bränslelagret på förbränningsanläggning KVV Djuped utgör en mindre verksamhetsförändring. Ytterligare försiktighetsmått anses inte relevant eftersom det planerade bränslelagret inte innebär någon betydande påverkan på människors hälsa eller miljön. De faktorer som eventuellt skulle kunna utgöra påverkan på hälsa och miljö är: buller, damm, lukt samt utsläpp av lakvatten, vilket enligt denna beskrivning kommer att motverkas i största möjliga mån. Vid eventuella

klagomål rörande verksamhetens miljöpåverkan kommer dessa att utredas och åtgärder vidtas i lämplig omfattning beroende på orsak. Vilka åtgärder som vidtas beror på resultat av utredning och kommer att stämmas av med tillsynsmyndigheten.

7 MILJÖMÅL

Sveriges riksdag har beslutat om sexton miljö kvalitetsmål vilka beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till. Hudiksvalls kommun har sammanställt lokala miljö mål utifrån de sexton miljö kvalitetsmålen som kommunen ska arbeta mot för att uppfylla detta miljö arbete. Utav de sexton lokala miljö målen bedöms följande tre beröras av den planerade utökningen av bränslelagringsytan för förbränningsanläggningen KVV Djuped i Hudiksvall.

Begränsad klimatpåverkan avser emissioner av växthusgaser, främst CO₂. I Hudiksvalls kommun är förbränning av fossila bränslen den mest bidragande faktorn till utsläpp av CO₂. De lokala miljö målen avser främst effektivisering och miljöanpassning av transporter men även förnyelsebar energiproduktion är ett lokalt miljö mål. I dessa avseenden kommer den utökade bränslelagringsytan att bidra med effektivare transporter eftersom logistiken kan optimeras samt att tillgången till biobränsle innebär att energiproduktionen inte behöver ersättas med fossilt bränsle.

Giftrfri miljö avser utsläpp av giftiga ämnen främst från olika typer av industriell verksamhet. Kommunen avser att befintliga industrier som är uppkopplade till kommunala avlopp ska vara kartlagda och efterleva kommunens fastställda riktlinjer för utsläpp från verksamheter. Bolaget bedömer att den nya bränslelagringsytan uppfyller detta mål till följd av att dagvatten från ytan till största delen avrinner till kommunens upprättade dagvattendamm.

God bebyggd miljö som avser städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en hälsosam livsmiljö. Hudiksvall kommun har det grundläggande ansvaret för den långsiktigt hållbara samhällsplaneringen vilket bland annat är förknippat med att minimera buller, förbättra avfallshantering, effektivisera energianvändning och utveckla naturmiljöer. Angående buller är det lokala miljö målet att Naturvårdsverkets föreslagna riktvärden för buller i friluftsområden, parker och andra rekreationsytor i tätorterna ska följas vid nyetablering, ändrad användning av områden samt nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av trafikstruktur. Det utökade bränslelagret kan eventuellt beröras av detta eftersom en strandpromenad är belägen längs området södra gräns. Bolaget kommer dock att vidta nödvändiga åtgärder för att hålla bulleremissionerna på en acceptabel nivå.

För övriga lokala miljö mål bedöms inte den utökade bränslelagringsytan ha någon betydande anknytning.

8 DE ALLMÄNNA HÄNSYNSREGLERNA

I detta avsnitt följer en redovisning av hur Värmevärden AB Hudiksvall arbetar för att uppfylla gällande krav enligt miljöbalkens hänsynsregler, MB kap 2.

8.1 Den omvända bevisbördan

Tillämpning och bevisbörd av de allmänna hänsynsreglerna, även kallad bevisbördesregeln, innebär att verksamhetsutövaren ska kunna visa att miljöbalken och de krav som är ställda med stöd av den efterföljs. Det sker genom dokumentation av underlag som kan redovisa hur resultat uppnåtts.

På Värmevärden AB Hudiksvall sker detta framförallt med hjälp av ett fungerande egenkontrollarbete. De partier bränsle som ankommer till lagringsytan dokumenteras i anläggningens vågsystem som bl.a. innehåller information om mängd mottaget bränsle, tidpunkt och egenskaper. Bränslestackarna kontrolleras med avseende på värmeutveckling och att lagringstiden inte ska överstiga ett år.

8.2 Kunskapskravet

För samtlig personal på en verksamhet krävs tillräcklig kunskap hos personalen om hur verksamheten påverkar människors hälsa och miljö samt hur påverkan kan undvikas.

För att säkerställa att personalen som arbetar inom Värmevärden AB innehar erforderliga kunskaper för att driva anläggningen enligt gällande krav pågår kontinuerligt utbildning av personalen. Det innefattar även information om hur lagerplatsen ska skötas och kan tex. ske genom internt erfarenhetsutbyte.

8.3 Försiktighetsprincipen

För att undvika risken av negativ påverkan på människors hälsa och miljö från en verksamhet krävs det att verksamhetsutövaren vidtar åtgärder för att förhindra en sådan störning. För att förebygga skador och olägenheter på människors hälsa och miljö ska bästa möjliga teknik användas om detta är ekonomiskt eller tekniskt möjligt.

Med avseende på lagerytans påverkan på människors hälsa och miljö kommer lukt som kan uppkomma från bränslelagret att undvikas genom god planering och att de äldsta partierna så långt det är möjligt förbränns först. I samband med att ett nytt bostadsområde som planeras i närliggande område uppförs kommer ett plank att byggas längs med lagringsytans västra och norra gräns.

8.4 Lokaliseringsprincipen

Platsen för verksamheten ska väljas så att verksamheten kan bedrivas med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljö.

Valet av bränslelagringyta tillgodoser lokaliseringsprincipen med avseende på att det i dagsläget inte finns bostäder eller verksamheter som kommer att påverkas. Andra fördelar med valet av platsen är att en nyligen anlagd dagvattendamm finns norr om markytan där verksamhetens lakvatten kommer att avledas. Dessutom är det korta avståndet mellan bränslelagringsytan och förbränningsanläggning fördelaktigt ur hälsa och miljösynpunkt med avseende på kortare interna transporter samt omlastningar.

8.5 Hushållningsprincipen

Hushållningsprincipen inbegriper att resurser i form av råvaror och energi som används på verksamheten ska hushållas med och tas till vara på med avseende på återanvändning samt återvinning.

Det bränslet som lagras på markytan dokumenteras med avseende på tid, mängd och typ. Därav kan partier som legat på lagringsytan längst användas först för att undvika att bränslets kvalitet försämras med avseende delvis på mögel men även att mikroorganismer bryter ned bränslet.

8.6 Produktvalsprincipen

Denna princip innebär att kemiska produkter och biotekniska organismer som kan vara skadliga för miljön eller människors hälsa ska undvikas och bytas ut till mindre skadliga produkter om det är möjligt.

Genom återkommande inventeringar av anläggningens kemikaliesortiment identifieras produkter som kan ersättas av bättre alternativ eller uteslutas helt. På lagringytan förekommer dock inga kemikalier.

9 SAMMANFATTNING

Detta dokument beskriver miljökonsekvenser samt tekniskt utförande av den planerade utökade bränslelagringsytan för förbränningsanläggningen KVV Djuped i Hudiksvall. Bolagets sammanfattande bedömning är att den utökade bränslelagringsytan inte kommer medföra någon betydande miljöpåverkan för omkringliggande miljö eller människors hälsa. Denna slutsats grundar sig på att

Sida 14 av 15



eventuell påverkan på hälsa och miljö som buller, damm, lukt och utsläpp av lakvatten motverkas så långt det är möjligt genom beskrivna och vidtagna skyddsåtgärder som ex. skyddsplank och sedimenteringsbassäng. Därutöver förväntas den nya bränslelagringsytan medföra en optimering av transportlogistiken och därmed en minimering av antalet bränsletransporter till anläggningen.